

**PCT**WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>C11D 17/00, 1/83</b>	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/10051</b>
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP97/04620	(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 12. März 1998 (12.03.98)	
(22) Internationales Anmeldedatum: 25. August 1997 (25.08.97)	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(30) Prioritätsdaten: 196 35 554.0 2. September 1996 (02.09.96) DE	Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(71) Anmelder ( <i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i> ): HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN (DE/DE); Henkelstrasse 67, D-40589 Düsseldorf (DE).		
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder ( <i>nur für US</i> ): FABRY, Bernd [DE/DE]; Danziger Strasse 31, D-41352 Korschenbroich (DE). WEUTHEN, Manfred [DE/DE]; Hermann-Löns-Weg 102, D-42697 Solingen (DE).		

**(54) Title:** AQUEOUS AGENTS FOR CLEANING HARD SURFACES**(54) Bezeichnung:** WÄSSRIGE MITTEL FÜR DIE REINIGUNG HARTER OBERFLÄCHEN**(57) Abstract**

The invention concerns novel aqueous agents for cleaning hard surfaces, said agents containing (a) monoglyceride (ether) sulphates and (b) mixed ethers and optionally (c) non-ionic and/or amphoteric or zwitterionic surfactants. The weakly foaming agents are characterized not only by their exceptional cleaning power but also by their particular dermatological compatibility.

**(57) Zusammenfassung**

Vorgeschlagen werden neue wässrige Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend (a) Monoglycerid(ether)sulfate und (b) Mischether sowie gegebenenfalls (c) nichtionische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside. Die schwach schäumenden Mittel zeichnen sich nicht nur durch ein ausgezeichnetes Reinigungsvermögen, sondern auch durch eine besondere hautkosmetische Verträglichkeit aus.

### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	IS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Amenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Wäßrige Mittel für die Reinigung harter Oberflächen

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft wäßrige Mittel für die Reinigung harter Oberflächen mit einem Gehalt an Monoglycerid(ether)sulfaten und Mischethern sowie die Verwendung dieser Mischungen zur Herstellung von Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen.

### Stand der Technik

Mittel für die Reinigung harter, nichttextiler Oberflächen, die im Haushalt und Gewerbesektor vorkommen, ausgenommen Geschirr, werden üblicherweise als Allzweckreiniger (AZR) bezeichnet. Schwachschäumende AZR sind solche, die bei manueller Anwendung ein geringfügiges Schaumvolumen entwickeln, das sich innerhalb von wenigen Minuten signifikant weiter verringert. Mittel dieser Art sind seit langem bekannt und im Markt etabliert. Es handelt sich dabei im wesentlichen um wäßrige Tensidlösungen unterschiedlicher Art mit oder ohne Zusatz von Buildern, Hydrotropen oder Lösungsmitteln. Zum Nachweis der Wirksamkeit bei Beginn der Reinigungsarbeit wird vom Verbraucher ferner zwar ein gewisses Schäumen der Anwendungslösung gewünscht, der Schaum soll jedoch rasch zusammenfallen, damit einmal gereinigte Flächen nicht nachgewischt werden müssen. Zu diesem Zweck werden Mittel der genannten Art üblicherweise mit schwach schäumenden nichtionischen Tensiden, beispielsweise Mischethern oder Alkoholalkoxylaten, insbesondere Oxoalkoholethoxylaten formuliert. Mittel des Stands der Technik sind jedoch häufig nicht ausreichend hautverträglich, so daß trotz einer Vielzahl von im Markt befindlichen Produkten sowohl beiden Herstellern der Produkte als auch bei den Kunden ein stetiges Bedürfnis nach milderen Zubereitungen besteht, die gleichwohl hinsichtlich Schaum- und Reinigungsverhalten mindestens das Niveau bekannter Produkte erreichen müssen. Die Aufgabe der Erfindung hat somit darin bestanden, diesen Bedürfnissen Rechnung zu tragen.

### Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung sind wässrige Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, speziell Allzweckreiniger und Klarspülmittel, enthaltend

- (a) Monoglycerid(ether)sulfate und
- (b) Mischether sowie gegebenenfalls
- (c) nichtionische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß die erfindungsgemäßen Mittel auch hochkonzentriert fließfähig und schwach schäumend sind, einen niedrigen Kältetrübungspunkt aufweisen, weitgehend unabhängig von der Konzentration nicht hautreizend sind und dabei über ein ausgezeichnetes Reinigungsvermögen verfügen. Die Erfindung schließt die Erkenntnis ein, daß Mischungen von Kokosfettsäuremonoglyceridsulfat-Salzen und Mischethern zusammen mit Fettalkoholethoxylaten, Alkyloligoglucosiden und/oder Betainen zu einer weiteren Verbesserung der gewünschten Eigenschaften führt.

### Monoglycerid(ether)sulfate

Monoglyceridsulfate und Monoglyceridethersulfate stellen bekannte anionische Tenside dar, die nach den einschlägigen Methoden der präparativen organischen Chemie erhalten werden können. Üblicherweise geht man zu ihrer Herstellung von Triglyceriden aus, die gegebenenfalls nach Ethoxylierung zu den Monoglyceriden umgeestert und nachfolgend sulfatiert und neutralisiert werden. Gleichfalls ist es möglich, die Partialglyceride mit geeigneten Sulfatierungsmittelein, vorzugsweise gasförmiges Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure umzusetzen [vgl. EP-B1 0 561 825, EP-B1 0 561 999 (Henkel)]. Die neutralisierten Stoffe können - falls gewünscht - einer Ultrafiltration unterworfen werden, um den Elektrolytgehalt auf ein gewünschtes Maß zu vermindern [DE-A1 42 04 700 (Henkel)]. Übersichten zur Chemie der Monoglyceridsulfate sind beispielsweise von A.K.Biswas et al. in J.Am.Oil.Chem.Soc. 37, 171 (1960) und F.U.Ahmed J.Am.Oil.Chem.Soc. 67, 8 (1990) erschienen. Maschinelle Geschirrspülmittel mit einem Gehalt an kurzkettigen Alkylethersulfaten und gegebenenfalls Monoglyceridsulfaten sind Gegenstand der deutschen Auslegeschrift DE-AS 26 13 283 (Procter & Gamble). Reinigungsmittel mit anionischen Tensiden, z.B. Monoglyceridsulfaten, Niotensiden und Abrasivstoffen sind ferner aus der deutschen Auslegeschrift DE-AS 28 44 399 (Colgate) bekannt.

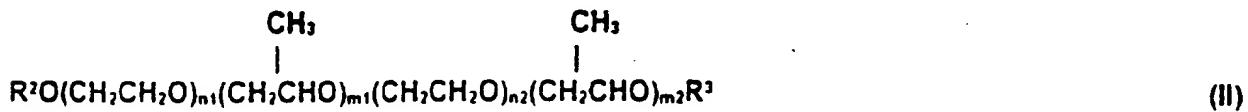
Die im Sinne der Erfindung einzusetzenden Monoglycerid(ether)sulfate folgen der Formel (I)



in der R'CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 10, und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall-Kation steht. Typische Beispiele für im Sinne der Erfindung geeignete Monoglycerid(ether)sulfate sind die Umsetzungsprodukte von Laurinsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Ölsäuremonoglycerid und Talfettsäuremonoglycerid sowie deren Ethylenoxidaddukte mit Schwefeltrioxid oder Chlorsulfonsäure in Form ihrer Natriumsalze. Vorzugsweise werden Monoglyceridsulfate der Formel (I) eingesetzt in der R'CO für einen linearen Acylrest mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen steht.

### Mischether

Mischether stellen bekannte schaumarme Niotenside dar, die der Formel (II) folgen,



in der R<sup>2</sup> für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R'<sup>3</sup> für Wasserstoff, einen Alkyrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen oder einen Benzylrest, n<sub>1</sub> und n<sub>2</sub> unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 20 und m<sub>1</sub> und m<sub>2</sub> unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 3 stehen, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der beiden Parameter n<sub>1</sub> und n<sub>2</sub> ungleich 0 ist. Typische Beispiele sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 10 mol Ethylenoxid bzw. 1 bis 2 Mol Propylenoxid und 1 bis 10 Mol Ethylenoxid an Octanol, C<sub>12-18</sub>-Kokosfett-alkohol, C<sub>16</sub>-Guerbetalkohol und/oder Talfettalkohol, die anschließend mit Methylchlorid, Dimethyl-sulfat, Butylchlorid oder Benzylchlorid endgruppenverschlossen werden. Die erfindungsgemäßen Mittel können die Komponenten (a) und (b) im Gewichtsverhältnis 90 : 10 bis 10 : 90, vorzugsweise 50 : 50 bis 40 : 60 und insbesondere 30 : 70 bis 20 : 80 enthalten.

### Nichtionische und amphotere Tenside

Typische Beispiele für nichtionische Tenside, die als weitere Komponente (c) in Betracht kommen, sind Fettalkoholpolyglycolether, Alkylphenolpolyglycolether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpolyglycolether, alkoxylierte Triglyceride, Alk(en)yloligoglykoside, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Vorzugsweise werden Fettalkoholpolyglycolether, Alkyloligoglucoside, Fettsäure-N-alkylglucamide und/oder Betaine eingesetzt. Die erfindungsgemäßen Mittel können die Komponenten (a), (b) und (c) im Gewichtsverhältnis (10 bis 90) : (5 bis 85) : (5 bis 85) und insbesondere (20 bis 80) : (10 bis 50) : (10 bis 50) enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsangaben zu 100 Gew.-% ergänzen.

### Gewerbliche Anwendbarkeit

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung der erfindungsgemäßen Tensidmischungen zur Herstellung von wässrigen Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen. Typische Beispiele für diese Mittel sind Allzweckreiniger, Sanitätreiniger, maschinelle Geschirrspülmittel, Klar-spülmittel, Mittel für die „Cleaning-in-place“ (CIP-Reiniger) sowie Mittel für die maschinelle Reinigung von Flaschen.

Die Mischungen können in diesem Zusammenhang in untergeordneten Mengen weitere übliche Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten. Hierzu zählen beispielsweise Lösungsvermittler, wie Ethanol, Isopropylalkohol, Ethyenglycol, Diethyenglycol oder vorzugsweise Butyldiglycol, Schaumregulatoren, wie beispielsweise Seife, lösliche Builder, wie beispielsweise Citronensäure bzw. Natriumcitrat, EDTA oder NTA und Abrasivstoffe. In vielen Fällen ist eine zusätzliche bakterizide Wirkung erwünscht, weswegen die Mittel kationische Tenside oder Biozide, beispielsweise Glucoprotamin, enthalten können. Auch die Mitverwendung von Bleichmitteln wie Natriumhypochlorit oder Wasserstoffperoxid sowie geeigneter Farb- und Duftstoff ist möglich. Der Anteil dieser Zusatzstoffe kann 1 bis 8, vorzugsweise 4 bis 6 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - ausmachen. Vorzugsweise werden die Mittel durch Zugabe von Natriumhy-

droxid und/oder Soda alkalisch eingestellt, wobei ein pH-Wert im Bereich von 9 bis 10 bevorzugt ist. Der Aktivsubstanzgehalt der Mittel kann zwischen 4 und 80 Gew.-% liegen und ist davon abhängig, ob ein Konzentrat erwünscht ist, das vom Verbraucher vor der Reinigung auf die Anwendungskonzentration verdünnt wird oder ein entsprechend verdünntes Mittel vermarktet werden soll. In letzterem Fall liegt der Aktivsubstanzgehalt typischerweise bei etwa 4 bis 20 Gew.-%. Zur Herstellung der Mittel ist es ausreichend, die Einsatzstoffe gegebenenfalls bei erhöhter Temperatur rein mechanisch zu vermischen; eine chemische Reaktion findet dabei nicht statt.

## Beispiele

---

Das Reinigungsvermögen wurde photometrisch gegen eine Standardrezeptur (= 100 % Remission) ermittelt. Zur Bestimmung des Schaumverhaltens der Tensidmischungen wurden 2 Eier (ca. 100 bis 110 g) in einem elektrischen Mixgerät im Verhältnis 1:1 mit Wasser von 16°d verdünnt und 2 min verrührt. 100 g der resultierenden Emulsion wurden dann in einem doppelwandigen Meßzylinder von 2000 ml auf 500 ml mit Wasser von 16°d aufgefüllt und auf 50°C temperiert. Nach Erreichen der Prüftemperatur wurden dieser Mischung 20 g der Tensidmischungen zugesetzt. Mit Hilfe einer Labor-Schlauchpumpe wurde die Lösung mit einem Glasrohr vom Boden des Meßzylinders angesaugt. Die Rückführung erfolgte über ein zweites Rohr, dessen unteres Ende in der Höhe der 2000-ml-Markierung des Meßzylinders endete. Die Flüssigkeit wurde mit einer Geschwindigkeit von 4 l/min umgepumpt. Nach 5, 15, und 30 min wurde das Volumen aus dem entstandenen Schaum und der Flüssigkeit abgelesen. Zur Bestimmung der hautkosmetischen Verträglichkeit wurde die Hautverträglichkeit der Vergleichsrezeptur R9 gemäß Zeintest als Standard gewählt und alle Angaben darauf bezogen. Die Rezepturen R1 bis R8 sind erfindungsgemäß, die Rezepturen R9 und R10 dienen dem Vergleich. Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 zusammengefaßt.

**Tabelle 1**  
Eigenschaften von Allzweckreinigern (Mengenangaben als Gew.-%)

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Kokosfettsäuremonoglycerid-sulfat-Natriumsalz	2,5	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	2,5
Kokosfettalkohol+2 EO-sulfat-Natriumsalz	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	-
Kokosfettalkohol+10EO-butylether	6,0	7,0	6,0	6,0	6,0	5,0	5,0	5,0	6,0	-
Kokosfettsäure+2EO	-	-	1,0	-	-	1,0	1,0	-	-	6,0
Kokosalkyloligoglucosid	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	-
Kokosfettsäurebetain	-	-	-	-	1,0	-	1,0	1,0	-	-
Butyldiglycol	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Nitritoniacetat	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Kokosfettsäure	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Natriumcarbonat	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Natriumcitrat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wasser	ad 100									
<b>Reinigungsvermögen [%-rel]</b>	103	105	107	107	108	112	112	114	100	98
<b>Schaumhöhe [ml]</b>										
- nach 5 min	680	670	650	650	650	620	600	610	705	705
- nach 15 min	795	790	790	780	770	750	730	720	810	820
- nach 30 min	870	870	870	860	860	850	850	850	995	995
<b>Kältetrübungspunkt [°C]</b>	< -3	< -3	< -3	< -3	< -3	< -3	< -3	< -3	0	0
<b>Hautverträglichkeit [%-rel]</b>	81	80	81	78	78	77	75	77	100	105

**Patentansprüche**

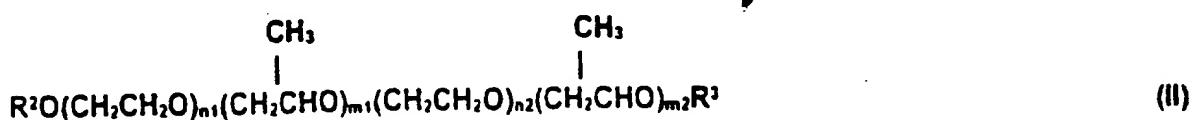
1. Wässrige Mittel für die Reinigung harter Oberflächen, enthaltend
  - (a) Monoglycerid(ether)sulfate und
  - (b) Mischether sowie gegebenenfalls
  - (c) nichtionische und/oder amphotere bzw. zwitterionische Tenside.

2. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie Monoglycerid(ether)sulfate der Formel (I) enthalten,



in der R'CO für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, x, y und z in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30 und X für ein Alkali- oder Erdalkalimetall-Kation steht

3. Mittel nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie Mischether der Formel (II) enthalten,



in der R<sup>2</sup> für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>3</sup> für Wasserstoff, einen Alkylrest mit 1 bis 8 Kohlenstoffatomen oder einen Benzylrest, n1 und n2 unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 20 und m1 und m2 unabhängig voneinander für 0 oder Zahlen von 1 bis 3 stehen, mit der Maßgabe, daß mindestens einer der beiden Parameter n1 und n2 ungleich 0 ist.

4. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie die Komponenten (a) und (b) im Gewichtsverhältnis 90 : 10 bis 10 : 90 enthalten.

5. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet**, daß sie nichtionische und/oder amphoter bzw. zwitterionische Tenside enthalten, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Fettalkoholpolyglycolethern, Alkyloligoglucosiden, Fettsäure-N-alkylglucamiden und/oder Betainen.
6. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet**, daß sie die Komponenten (a), (b) und (c) im Gewichtsverhältnis (10 bis 90) : (5 bis 85) : (5 bis 85) enthalten, mit der Maßgabe, daß sich die Gewichtsangaben zu 100 Gew.-% ergänzen.
7. Mittel nach den Ansprüchen 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie einen Aktivsubstanzanteil - bezogen auf die Komponenten (a), (b) und (c) - von 20 bis 80 Gew.-% aufweisen.
8. Verwendung der Zusammensetzungen nach den Ansprüchen 1 bis 7 zur Herstellung von Mitteln für die Reinigung harter Oberflächen.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/EP 97/04620

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC6 : C11D 17/00, C11D 1/83**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

**IPC6 : C11D**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 9506702 A1 (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN), 9 March 1995 (09.03.95), Claims 1, 3, 6, 12-15 and 19  --	1-8
A	WO 9418291 A1 (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN), 18 August 1994 (18.08.94), Claims 1, 3 and 7  -----	1-8



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

- \* Special categories of cited documents:
- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 1997 (09.12.97)

Date of mailing of the international search report

30 December 1997 (30.12.97)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

SA 70054

Information on patent family members

04/11/97

International application No.

PCT/EP 97/04620

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9506702 A1	09/03/95	EP 0716680 A JP 9502211 T US 5489395 A US 5599476 A	19/06/96 04/03/97 06/02/96 04/02/97
WO 9418291 A1	18/08/94	DE 4303211 A,C DE 59403312 D EP 0682690 A,B JP 8506366 T	11/08/94 00/00/00 22/11/95 09/07/96

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 97/04620

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

**IPC6: C11O 17/00, C11D 1/83**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

**IPC6: C11D**

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

WPI

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 9506702 A1 (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN), 9 März 1995 (09.03.95), Patentansprüche 1, 3, 6, 12-15 und 19 --	1-8
A	WO 9418291 A1 (HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN), 18 August 1994 (18.08.94), Patentansprüche 1, 3 und 7 -- -----	1-8

<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen.	<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</li> <li>• "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationale Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht wurde und mit der Anmeldung nicht zusammenhängt, sondern nur zum Vorrätestatus des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</li> <li>• "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf offensichtlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</li> <li>• "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht auf offensichtlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann obwaltend ist</li> <li>• "Q" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</li> </ul>	

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts
9 Dezember 1997	30.12.97
Nahme und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  DAGMAR JÄRVMAN

SA 70054

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören  
04/11/97Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 97/04620

Im Recherchenbericht angefundenes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9506702 A1	09/03/95	EP 0716680 A JP 9502211 T US 5489395 A US 5599476 A	19/06/96 04/03/97 06/02/96 04/02/97
WO 9418291 A1	18/08/94	DE 4303211 A,C DE 59403312 D EP 0682690 A,B JP 8506366 T	11/08/94 00/00/00 22/11/95 09/07/96

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**